

穴の補強 (補強板形)

内 圧, 外 圧

別添 1 特定設備の技術基準の解釈 第19条第 1 項(1), (2), (3), (4)

穴の補強に必要な断面積

胴板・鏡板 (内圧)  $A = dt_r F + 2t_n t_r F (1 - f_{r1})$

胴板・鏡板 (外圧)  $A = 0.5\{dt_r F + 2t_n t_r F (1 - f_{r1})\}$       平板  $A = 0.5dt_r$

1	計 算 の 区 分	胴板	鏡板	平板	23	腐 れ し ろ	$\alpha$	mm
		内圧	外圧	I				
2	名 称	設計条件						
3	図 面 番 号	24 溶接金属部分の寸法 a mm						
4	部 品 番 号	25 溶接金属部分の寸法 b mm						
5	設 計 温 度	26 溶接金属部分の寸法 c mm						
6	当該断面が長手軸となす角度	27 溶接継手の効率*1 $\eta$						
7	穴の補強を示す修正係数	面必積要 28 $A =$ mm <sup>2</sup>						
8	使 用 材 料 名	29 補 強 の 効 率 $Y$ mm						
		30 補 強 の 効 率 $H_1$ mm						
9	設計温度における許容引張応力	31 補 強 の 効 率 $H_2$ mm						
10	腐れ後の厚さ	32 $f_{r1} = \sigma_n / \sigma_v$ (1.0を超える場合は1.0)						
11	最小厚さ	33 $f_{r2} : f_{r1}$ と $f_{r3}$ いずれか小なる値 (1.0を超える場合は1.0)						
12	使 用 材 料 名	34 $f_{r3} = \sigma_p / \sigma_v$ (1.0を超える場合は1.0)						
		35 $A_1$ *2 mm <sup>2</sup>						
13	設計温度における許容引張応力	36 $A_2$ *3 mm <sup>2</sup>						
14	腐れ後の厚さ	37 $A_3 = (D_p - d - 2t_n) t_e f_{r3}$ mm <sup>2</sup>						
15	最小厚さ	38 $A_4$ *4 mm <sup>2</sup>						
16	穴の径 (腐れしろを除く)	39 $A_5 = b^2 f_{r3}$ mm <sup>2</sup>						
17	外 径	40 $A_6 = 2t_n f_{r1} h$ mm <sup>2</sup>						
18	内側管台の高さ	41 $A_7 = c^2 f_{r1}$ mm <sup>2</sup>						
19	使 用 材 料 名	42 $A_8 = A_1 \sim A_7$ の合計 mm <sup>2</sup>						
20	設計温度における許容引張応力	43 $A_8 \geq A$ の検討						
21	厚 さ							
22	外 径							

注1は / 頁による      注2は / 頁による

\*1: 穴が長手継手又は、胴板と鏡板との接合部の周継手を通らない場合、1

\*2: 次の算式により得られる断面積のいずれか大なるもの

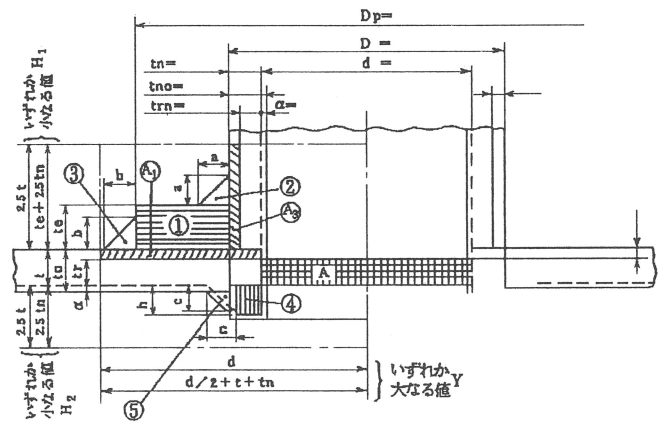
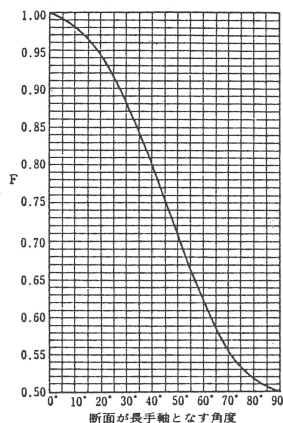
$A_1 = d(\eta t - F t_r) - 2t_n(\eta t - F t_r)(1 - f_{r1})$   
 $A_2 = 2(t + t_n)(\eta t - F t_r) - 2t_n(\eta t - F t_r)(1 - f_{r1})$

\*3: 次の算式により得られる断面積のうちいずれか小なるもの

- 1) 強め材の無い場合
- $A_3 = 5(t_n - t_{rn})f_{r1}t$
- $A_4 = 5(t_n - t_{rn})f_{r1}t_n$
- 2) 強め材のある場合
- $A_5 = 5(t_n - t_{rn})f_{r1}t$
- $A_6 = 2(t_n - t_{rn})(2.5t_n + t_e)f_{r1}$

\*4: 次の算式により得られる値

- 1) 強め材の無い場合       $A_7 = a^2 f_{r1}$
- 2) 強め材のある場合       $A_8 = a^2 f_{r2}$



断面が長手軸となす角度